

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **03143451 A**

(43) Date of publication of application: **19.06.91**

(51) Int. Cl.

**A61M 16/00**

(21) Application number: **01284047**

(22) Date of filing: **31.10.89**

(71) Applicant: **TEIJIN LTD**

(72) Inventor: **KATO AKIRA  
ARIMATSU TOSHIHARU  
OBATA DAISUKE  
TAKAGI SHIGERU**

(54) **GAS FEEDING SYSTEM FOR RESPIRATION AND  
GAS FEEDING APPARATUS FOR RESPIRATION**

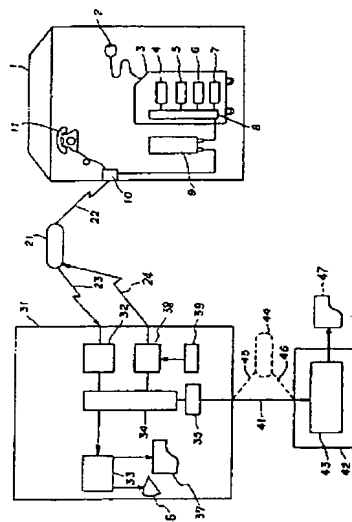
communication telephone line 22 and a leased telephone line 23.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

PURPOSE: To perform efficient maintenance and control of an apparatus and to centrally grasp the condition of a patient by providing a gas feeding apparatus for respiration furnished with an absorptive gas generating device, an information collecting device related with a use of a feeding device, a transforming device thereof and a storing device and a transmitting device, a receiving device and a communicating device between them for the stored information.

CONSTITUTION: A nose cannula 2 as a gas feeding device for respiration and a pressure-variable adsorption type oxygen concentrator 3 as a gas generating device for respiration are provided in a patient's home 1. The concentration is furnished with a concn. sensor 4, a flow rate sensor 5, an hour meter 6, an outside input device 7 and an A/D converter as an information collecting device and is also furnished with a storing device combining an RAM and a battery. A terminal network controller 9 is provided as a transmitting means and a telephone 11 of the patient's home reaches an information center 31 as a receiving means through a telephone exchange office 21 by a



**BEST AVAILABLE COPY**

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-143451

⑤Int. Cl.<sup>5</sup>

A 61 M 16/00

識別記号

3 7 0 Z

庁内整理番号

7603-4C

④公開 平成3年(1991)6月19日

審査請求 未請求 請求項の数 18 (全8頁)

⑭発明の名称 呼吸用気体供給システム及び呼吸用気体供給装置

⑰特 願 平1-284047

⑱出 願 平1(1989)10月31日

⑰発明者 加 藤 明 山口県岩国市日の出町2番1号 帝人株式会社医療岩国製造所内  
 ⑰発明者 有 松 年 治 大阪府茨木市耳原3丁目4番1号 帝人株式会社大阪研究センター内  
 ⑰発明者 小 畠 大 介 山口県岩国市日の出町2番1号 帝人株式会社医療岩国製造所内  
 ⑰発明者 高 木 茂 大阪府大阪市中央区南本町1丁目6番7号 帝人株式会社内  
 ⑰出 願 人 帝 人 株 式 会 社 大阪府大阪市中央区南本町1丁目6番7号  
 ⑰代 理 人 弁 理 士 前 田 純 博

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

呼吸用気体供給システム及び呼吸用気体供給装置

## 2. 特許請求の範囲

- (1) (i)呼吸用気体発生手段と、呼吸用気体を使用  
 に供するための呼吸用気体供給手段と、該発生  
 手段及び供給手段の使用に関する情報を検知又  
 は入力により収集するための情報収集手段と、  
 必要に応じて該情報を変換するための変換手段  
 と、必要に応じて情報を記憶するための記憶手  
 段とを備えた呼吸用気体供給装置と、(ii)該記憶  
 手段により記憶された情報を送信するための送  
 信手段と、(iii)該送信手段から送信された情報を受  
 信するための受信手段と、(iv)該送信手段と該  
 受信手段の間で通信を行うための通信手段とを  
 具備した呼吸用気体供給システム。  
 (2) 該呼吸用気体供給装置が使用に供するための  
 呼吸用気体の流量設定手段を具備するものであ

って、該情報が該流量設定手段における流量設  
 定値に関するものである請求項1の呼吸用気体  
 供給システム。

- (3) 該呼吸用気体供給装置がその運転時間を検知  
 する手段を有するものであって、該情報が該運  
 転時間に関するものである請求項1の呼吸用気  
 体供給システム。  
 (4) 該呼吸用気体供給装置が、それを使用する患  
 者に関する必要に応じた患者情報の入力手段の  
 少なくとも1種を具備するものであって、該情  
 報が該患者情報の少なくとも1種である請求項  
 1の呼吸用気体供給システム。  
 (5) 該呼吸用気体発生手段が、空気から酸素濃度  
 の高められた酸素濃縮気体を分離するための酸  
 素濃縮機能部と、該酸素濃縮機能部に空気を供  
 給し又は該酸素濃縮機能部から酸素濃縮気体  
 を取り出すための電動機付ポンプ手段とを具備し  
 たものであり、該呼吸用気体供給装置が気体の  
 圧力、温度、酸素濃縮気体の酸素濃度及び流量  
 の少なくとも1種の情報を検知し、あらかじめ

- 入力された対応する所定値と比較する手段を有し、該少なくとも1種の情報が対応する該所定値に比較して異常と認められる場合に、異常警報として検知するものである請求項1の呼吸用気体供給システム。
- (6) 該呼吸気体供給装置がマイクロコンピュータを内蔵したものであって、該情報が過電流、マイクロコンピュータの作動異常及び電源電圧の異常の少なくとも1種に関するものである請求項1の呼吸用気体供給システム。
- (7) 該呼吸用気体発生手段が液面又は重量検知手段を具備した液体酸素貯留手段からなるものであって、該情報が該液面又は重量に関するものである請求項1の呼吸用気体供給システム。
- (8) 該変換手段が、該情報収集手段により収集されたアナログ信号をデジタル信号に変換するためのA/D信号変換手段及び通信用信号に変化するためのパラレル/シリアル変換手段である請求項1の呼吸用気体供給システム。
- (9) 該通信手段が電話回線を使用するものであり、
- (10) 該送信手段が送信先電話番号を記憶する手段と接続された電話器の利用時の送信を防止するための送信コントロール手段を具備したものである請求項1の呼吸用気体供給システム。
- (11) 該受信手段が、必要に応じて、該変換の逆の変換を行うための逆変換手段、受信された情報の表示手段、該情報の記憶手段、該情報を用いた演算を行う演算手段の少なくとも1種を具備したものである請求項1の呼吸用気体供給システム。
- (12) 該送信手段が受信機能部も有するものであり、該受信手段が送信機能部も有するものである請求項1の呼吸用気体供給システム。
- (13) 該呼吸用気体供給装置が、該受信手段の送信機能部から送信されて該送信手段の受信機能部により受信された情報を表示するための表示手段を具備したものである請求項12の呼吸用気体供給システム。
- (14) 該受信手段が、自動転送機能部を有するものである請求項1の呼吸用気体供給システム。
- (15) 該受信手段の自動転送可能部に、通信手段を介して転送情報受信手段が接続された請求項14の呼吸用気体供給システム。
- (16) 該呼吸用気体供給装置と該送信手段を組み合わせた複数の組が、各々通信手段を介して1個の受信手段に接続されている請求項1の呼吸用気体供給システム。
- (17) 該呼吸用気体供給装置と該送信手段を組み合わせた複数の組が各々通信手段を介して1個の受信手段に接続され、さらに該受信手段に各々の通信手段を介して複数の転送情報受信手段が接続されている請求項15の呼吸用気体供給システム。
- (18) 呼吸用気体発生手段と、呼吸用気体を使用に供するための呼吸用気体供給手段と、該発生手段及び供給手段の使用に関する情報を検知又は入力により収集するための情報収集手段と、必要に応じて該情報を変換するための変換手段と、必要に応じて情報を記憶するための記憶手段とを備えた呼吸用気体供給装置。

### 3. 発明の詳細な説明

#### < 発明の利用分野 >

本発明は、呼吸器疾患患者等に呼吸用気体を供給する呼吸用気体供給装置を、送信手段を用いて、通信手段を介して受信手段と結んで、呼吸用気体供給装置のモニタリング等を行うシステムを提供するものである。さらに本発明は、かかるシステムに適応した呼吸用気体供給装置を提供するものである。

#### < 従来技術 >

従来、呼吸器疾患の患者に対して酸素ポンプから供給する酸素療法が行われており、最近では空気中の酸素を分離濃縮して酸素濃縮気体を得るための酸素濃縮器が開発され、それを用いた酸素療法が次第に普及するようになって来ている。

かかる酸素濃縮器としては、例えば窒素を選択的に吸着し得る吸着剤を酸素濃縮機能部として用いた吸着型酸素濃縮器や、酸素選択透過性膜を酸

酸素濃縮機能部として用いた膜型酸素濃縮器がある。

尚、酸素療法が用いられる他の酸素供給方式として、液体酸素から適当に制御された速度で蒸発した酸素を患者に供給する方法も知られている。

かかる酸素濃縮器は、病院において使用されるのみならず、在宅医療用に家庭においても使用される場合が次第に多くなって来ている。尚これらの酸素濃縮器は、病院や家庭において個々に配置され、別々に運転状況の把握及びその管理がなされている。

#### < 発明が解決すべき課題 >

本発明は、この様に個々に独立して配置され運転の管理がなされている多数の酸素濃縮器について、各々の装置の運転状況の把握を容易にして、装置の保守管理を効率的に行い得るようにすることを目的としている。

さらに本発明は、装置の状態の把握と共に、それを使用する患者についての状態をも集中して把握できるようなシステムを提供することを目的としている。

即ち本発明は、

(i) 呼吸用気体発生手段と、呼吸用気体を使用に供するための呼吸用気体供給手段と、該発生手段及び供給手段の使用に関する情報を検知又は入力により収集するための情報収集手段と、必要に応じて該情報を変換するための変換手段と、必要に応じて情報を記憶するための記憶手段とを備えた呼吸用気体供給装置と、(ii) 該記憶手段により記憶された情報を送信するための送信手段と、(iii) 該送信手段から送信された情報を受信するための受信手段と、(iv) 該送信手段と該受信手段の間で通信を行うための通信手段とを具備した呼吸用気体供給システム

を提供するものである。

かかる本発明の呼吸用気体供給システムには、より好ましい態様として、該呼吸用気体供給装置が使用に供するための呼吸用気体の流量設定手段を具備するものであって、該情報が該流量設定手段における流量設定値に関するものである呼吸用気体供給システム；

即ち、医療用に用いられる酸素濃縮器は、それを使用する患者の呼吸を補助等するものであって、患者の生命の維持に直結する場合が多く、酸素濃縮器が適正な使用状態にあるか否かを把握して、異常が生じた場合にはそれを適確に把握し、出来るだけ迅速にその対策を取ることが重要である。特に酸素濃縮器が在宅で用いられる場合にその使用の管理を適確に行うようにすることが重要である。

#### < 課題を解決するための手段 >

本発明者らは、かかる医療用の酸素濃縮器等の呼吸用気体供給装置の使用状況等を把握することを容易に且つ確実にした呼吸用気体供給装置を提供すべく鋭意研究した結果、各家庭の如く分散して配置された個々の呼吸用気体供給装置（以下単に供給装置ともいう）に特定の情報収集手段や記憶手段等を具備せしめ、それに送信手段を付加して、通信手段を介して情報収集のためのセンターである受信手段と結ぶことが実用上有効であることを見出し、本発明に到達した。

該呼吸用気体供給装置がその運転時間を検知する手段を有するものであって、該情報が該運転時間に関するものである呼吸用気体供給システム；  
該呼吸用気体供給装置が、それを使用する患者に関する緊急警報、該患者の血中酸素濃度の検知手段等の必要に応じた患者情報の入力手段の少なくとも1種を具備するものであって、該情報が各々該緊急警報、該血中酸素濃度等の患者情報の少なくとも1種である呼吸用気体供給システム；  
該呼吸用気体発生手段が、空気から酸素濃度の高められた酸素濃縮気体を分離するための酸素濃縮機能部と、該酸素濃縮機能部に空気を供給し又は該酸素濃縮機能部から酸素濃縮気体を取り出すための電動機付ポンプ手段とを具備したものであり、該呼吸用気体供給装置が空気、濃縮気体等の気体の圧力、温度、酸素濃縮気体の酸素濃度及び流量の少なくとも1種の情報を検知し、あらかじめ入力された対応する所定値と比較する手段を有し、該少なくとも1種の情報が対応する該所定値と比較して異常と認められる場合に、異常警報として

検知するものである呼吸用気体供給システム；

該呼吸気体供給装置がマイクロコンピュータを内蔵したものであって、該情報が過電流、マイクロコンピュータの作動異常及び電源電圧の異常の少なくとも1種に関するものである呼吸用気体供給システム；

該呼吸用気体発生手段が液面又は重量検知手段を具備した液体酸素貯留手段からなるものであって、該情報が貯留された液体酸素の液面又は重量に関するものである呼吸用気体供給システム；

該変換手段が、該情報収集手段により収集されたアナログ信号をデジタル信号に変換するためのA/D信号変換手段及び通信用信号に変化するためのパラレル/シリアル変換手段である呼吸用気体供給システム；

該通信手段が電話回線を使用するものであり、該送信手段が送信先電話番号を記憶する手段と接続された電話器の利用時の送信を防止するための送信コントロール手段を具備したものである呼吸用気体供給システム；

成により、離れた場所からのその装置のより確実な保守管理等を容易にすることが可能になる。

また前記の本発明には、該受信手段が、自動転送機能部を有するものである呼吸用気体供給システムが含まれ、かかるシステムには該受信手段の自動転送可能部に、通信手段を介して転送情報受信手段が接続された呼吸用気体供給システムが含まれる。かかる構成によって、緊急な対策がより容易にできるようになる利点を得られる。

さらに前記の本発明には、該呼吸用気体供給装置と該送信手段を組み合わせた複数の組が、各々通信手段を介して1個の受信手段に接続されている呼吸用気体供給システム；及び

該呼吸用気体供給装置と該送信手段を組み合わせた複数の組が各々通信手段を介して1個の受信手段に接続され、さらに該受信手段に各々の通信手段を介して複数の転送情報受信手段が接続されている呼吸用気体供給システムが含まれる。かかるシステムによって多数の呼吸用気体供給装置の管理が容易になり、特に在宅で使用される場合に有

該送信手段がネットワーク制御手段からなる呼吸用気体供給システム；及び

該受信手段が、必要に応じて、該変換の逆の変換を行うための逆変換手段、受信された情報の表示手段、該情報の記憶手段、該情報を用いた演算を行う演算手段の少なくとも1種を具備したものである呼吸用気体供給システムが含まれる。尚、かかる受信手段には、表示画面やプリンター等の表示手段を具備せしめることが実用上より好ましい。

これらは各々、呼吸用気体供給装置の使用状態やその保守管理をより容易に且つ随実に行うことができる実用上優れた効果を奏する。

さらにかかる本発明には、該送信手段が受信機能部も有するものであり、該受信手段が送信機能部も有するものである呼吸用気体供給システムが含まれる。尚かかるシステムには、該呼吸用気体供給装置が、該受信手段の送信機能部から送信されて該送信手段の受信機能部により受信された情報を表示するための表示手段を具備したものである呼吸用気体供給システムが含まれる。かかる構

成である。

さらに本発明には、呼吸用気体発生手段と、呼吸用気体を使用に供するための呼吸用気体供給手段と、該発生手段及び供給手段の使用に関する情報を検知又は入力により収集するための情報収集手段と、必要に応じて該情報を変換するための変換手段と、必要に応じて情報を記憶するための記憶手段とを備えた呼吸用気体供給装置を提供するものである。かかる装置は、前記した如き利点を有するシステムに容易に適合できるものである。

以下、本発明についてさらに詳細に説明する。

本発明の呼吸用気体供給システムは、呼吸用気体供給装置と、送信手段と、受信手段とそれらを結ぶための通信手段を具備するものである。

かかる呼吸用気体供給装置は、呼吸用気体の発生手段と、その気体を使用に供するための供給手段と、それらの使用に関する情報を収集するための情報収集手段と、それらの情報を必要に応じて変換するための変換手段と、それらの情報を必要に応じて記憶するための記憶手段を具備したもの

である。尚かかる記憶手段の具体例としては、RAM (ランダム アクセス メモリー) とバッテリーを組み合わせたものや、不揮発性メモリーがあげられる。また記憶手段は独立していてもよいが、変換手段の中に組み込んでよい。

呼吸用気体には、空気、呼吸の補助のために用いられる空気から分離濃縮された酸素濃縮気体 (即ち濃縮酸素) や酸素の他、それに薬剤の蒸気等を混入したもの等が含まれ、医療用には通常酸素濃縮気体や酸素が用いられることが多い。

呼吸用気体の発生手段としては、例えば所定量の酸素流出機能部を備えた酸素ポンプ、空気中から酸素濃縮気体を分離するための酸素濃縮器、所定量の酸素流出機能部を備えた液体酸素貯留タンク等があげられる。尚酸素濃縮器としては、吸着型、膜型の他、場合によっては磁気を利用したもの等がある。例えば圧力変動吸着型酸素濃縮器、膜型酸素濃縮器の場合には、各々空気から酸素濃度の高められた酸素濃縮気体を分離するための酸素濃縮機能部として、酸素又は窒素を選択的に吸

着し得る吸着剤を充填した1基又は2基以上の吸着床、酸素を選択的に透過し得る膜のモジュールが用いられ、通常各々吸着床に圧縮空気を導入するためのコンプレッサ、膜モジュールの一方側の空間を減圧せしめるための真空ポンプなる電動機付のポンプ手段が用いられる。さらに必要に応じて、これらのポンプ手段を冷却するための冷却風を生じさせるためのファン手段が具備される。また酸素濃縮機能部やポンプ手段を作用的に連結せしめるための導管手段や、その導管手段に必要な自動又は手動の開閉弁が具備されている。

呼吸用気体を使用に供する供給手段としては、導管手段、鼻カニューラ、マスク等を具備したものがあげられる。

情報収集手段は、これらの発生手段や供給手段の使用に関する情報を収集するためのものであって、その収集のために必要に応じて検知手段や外部入力手段を具備していることが望ましい。かかる情報としては、発生手段に応じて適宜選択されるが、例えば膜型、吸着型等の酸素濃縮器の場合

には、圧力、酸素濃度、流量、濃縮器内の温度、電流、電源電圧や内蔵コンピュータ等についての異常に関するもの、必要に応じて測定される酸素濃度や流量、圧力、温度等、濃縮器の運転時間、使用流量設定値、濃縮器の器台番号、患者の氏名や血中酸素濃度等の患者に関する情報等があげられる。また液体酸素貯留器の場合の特有の情報としては、液面、全体の重量等があげられる。尚これらの情報は、その装置に具備された検知手段によって検知されて収集されるものであってもよく、その他の例えば、酸素濃度検出器や流量計等を具備した検出器 (即ちテスター) を必要に応じて酸素濃縮器に接続せしめることによって検知されて入力手段により入力されて収集されるものであってもよい。

異常に関する情報については、例えば呼吸用気体発生手段が酸素濃縮器の場合には、それに具備された又は必要に応じて外部から接続された検知手段によって検知された気体の圧力、温度、酸素濃度、流量等に関する情報を、あらかじめ入力さ

れて記憶された各々の所定値と比較手段により比較し、それらの比較の結果から少なくとも一種の情報について異常と判断される場合に異常警報として検知するようにすることが望ましい。尚、ここで気体の圧力とは、例えば圧力変動吸着型酸素濃縮器の場合に通常チェックされる吸着床や酸素濃縮気体の貯留タンク内の圧力をいい、膜型酸素濃縮器の場合の真空ポンプにより減圧された領域内の圧力をいう。また温度としては、例えば吸着型、膜型の酸素濃縮器の場合の器のコンプレッサ室や真空ポンプ室の内部空間の温度をいう。流量としては通常使用に供する呼吸用気体の流量をいう。

本発明の呼吸用気体供給装置に具備される変換手段としては、例えば情報がアナログ信号の場合に、アナログ/デジタル (A/D) 変換手段や、送信の為のバラレル/シリアル信号変換手段があげられる。尚、情報が接点信号、運転信号によるものの場合にはかかる変換手段を経ることなくそのまま使用されることが望ましい。

また本発明の装置の具備される記憶手段として、好ましくはマイクロコンピュータ手段が用いられ、その場合には異常に関する情報として過電流、コンピュータの作動異常、電源電圧の異常等の少なくとも一種を用いることが望ましい。尚、圧力変動吸着型酸素濃縮器の場合には、吸着・脱着のサイクルを行うための自動開閉弁手段の制御もかかるマイクロコンピュータ手段で行うようにすることが望ましい。

本発明の呼吸用気体供給システムにおいて、送信手段の好ましい具体例としてはネットワーク制御手段があげられ、通信手段の好ましい具体例としては電話回線を使用するものがあげられる。特に送信手段が送信先の電話番号や送信スケジュール等を記憶する記憶手段を具備し、更に電話回線との接続手段を備え、それに接続された電話器が利用されていない時においてのみ送信できるようにするための送信コントロール手段を具備したネットワーク制御手段が実用上有利に用いられる。尚通信手段である電話回線としては、送信手段と

フィルター交換時等を表示するための表示手段を酸素濃縮器又は送信手段に備えておくことが望ましい。

本発明の呼吸用気体供給システムにおける受信手段には、さらに他の受信手段に転送するための機能部を、好ましくは自動転送機能部を具備せしめることが好ましい。かかる自動転送機能部には、通信手段が接続され、その先に転送情報受信手段が具備されている必要がある。尚かかる転送情報として緊急対策を必要とする警報を採用して、その情報を発した呼吸用気体供給装置のアフターケアを担当する営業所に配置された又は担当者が携帯している転送情報受信手段に転送せしめるようにすることが実上好ましい。かかる転送情報受信手段は、常時作動するものであってもよく、あるいは夜間、休日によりのみ作動するようにしたものであってもよい。

また本発明のシステムとして呼吸用気体供給装置と送信手段を組み合わせた複数の組が、各々通信手段を介して1個の受信手段に接続されたもの

電話局間に通信電話回線を、電話局と受話手段間に専用回線を用いることが望ましい。

また本発明の呼吸用気体供給システムにおける受信手段には、情報の種類につき必要に応じて、呼吸用気体供給装置の変換手段で変換された情報を例えばシリアル/パラレル変換の如く逆変換するための手段を備えることが実上好ましい。さらにかかる受信手段には、受信された情報を出力して表示するための表示画面やプリンターの如き表示手段を具備することが好ましい。また、受信手段には、受信された情報を用いて各種の演算を行うための演算手段を具備されていてもよい。

さらに本発明のシステムにおける送信手段に受信機能部も具備せしめ、受信手段に送信機能部も具備せしめることも可能であって、例えば送信手段からの送信時指定や酸素濃縮器に用いられているフィルターの交換時指令等を受信手段に具備された入力手段より入力してその送信機能部から送信手段の受信機能部に送信せしめるようにしたものが実用上有利である。尚この場合には、例えば

があげられる。かくして多数の呼吸用気体供給装置を、コンピュータ手段を組み込んだセンター機器なる1台の受信手段に、通信手段を介して接続せしめることができ、個々の装置の運転状態、使用の履歴、場合によっては使用している患者の状態等をも集中的に把握することが容易にできる。尚、複数の呼吸用気体供給装置を1個の送信手段と組み合わせて1組の組としてもよい。

呼吸用気体供給装置と送信手段を組み合わせた複数の組を通信手段を介して1個の受信手段に接続せしめ、さらにその受信手段から複数の転送情報受信手段と別々の通信手段により接続せしめたシステムが実用上より有効である。また呼吸用気体供給装置と送信手段を組み合わせた複数の組を通信手段を介して1個の受信手段に接続せしめたものをサブシステムとし、かかるサブシステムの複数の組を通信手段を介してさらにセンター機器としての1個の受信手段に接続せしめたシステムとしてもよい。

第1図は本発明の呼吸用気体供給システムを例

示したものである。同図において、1は患者の自宅を示すものであり、2が呼吸用気体供給手段としての鼻カニューラであり、3が呼吸用気体発生手段としての機能を有した圧力変動吸着型酸素濃縮器を示すものである。尚、かかる濃縮器としては、目的に合った機能を有するものであればいかなるものであってもよく、その構造の詳細は省略する。その具体的構造の例として、例えば特開昭62-140619に開示されたものがあげられる。4が湿度センサーであり、5が流量センサーであり、6がアウターメータであり、7が外部入力手段を示す。8はA/D変換器であり、RAMとバッテリーを組み合わせた記憶手段をも具備している。9が端末ネットワーク制御器(NCU)〔NTT関西テレコン機製〕であり、10が患者宅電話器11より端末NCUへ分岐するための接続器具である。

21は電話局であり、22は通信電話回線であり、23は専用電話回線である。

31は受信手段としての情報センターを示すものであり、32が着信用ネットワーク制御器(NCU)

であり、33が演算手段等を有したデータ処理システム(即ちコンピュータ)であり、34が転送手段としての機能も有した通信制御システムであり、35が他の受信手段に自動転送用として機能するモデムを示す。尚33と34の接続方式として、F/D(フロッピーディスク式メモリー)渡し、又は直接接続であってもよく、両者を同一のCPUに含めてもよい。36は表示画面としてのCRTであり、37はプリンターを示し、いずれもデータ処理システムでの演算結果等を表示するためのものである。また38は発信用ネットワーク制御器(NCU)〔NTT関西テレコン機製〕を示し、24は電話局21でNRT(ノーリングトランク)を追加することによって電話器11のベルを鳴らすことのないようにした専用電話回線を示している。39は送信時の指令情報を入力するための入力手段を示す。

41は警報等の情報転送通信手段であり、42は転送情報受信手段であり、43はモデム及びCPUを含む受信器を示す。尚、44は転送通信手段を電話

回線を介して行う場合の電話局を示し、45、46は各々専用電話回線を示す。47は転送情報の表示手段としてのプリンターを示す。

#### <発明の効果>

本発明の呼吸用気体供給システムは、酸素濃縮器等を用いた呼吸用気体供給装置の使用状態等に関する情報が離れた場所において容易に収集することができる優れた利点を得られるものである。特に本発明は、病院のみならず在宅でも使用される呼吸用気体供給装置の場合に、その使用状態の把握や保守管理を効率的に且つ適確に行うことができる優れた効果を奏するものである。

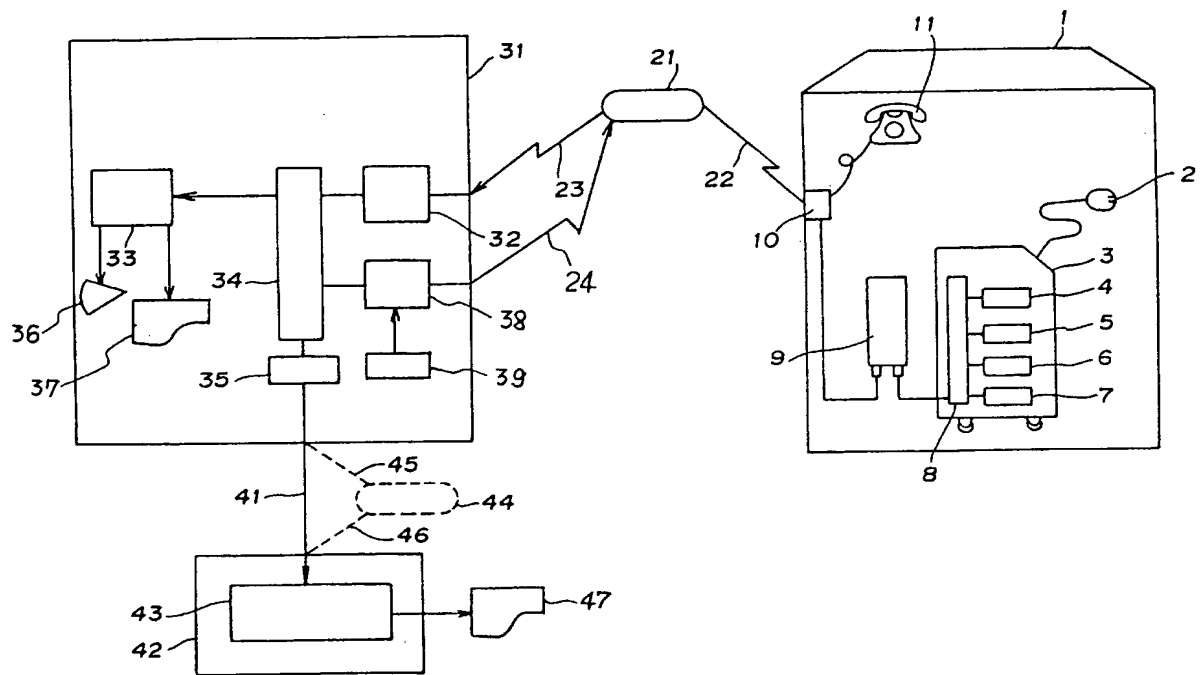
また本発明の呼吸用気体供給装置は、かかる利点を有した呼吸用気体供給システムに容易に適合し得るものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の呼吸用気体供給システムの好ましい態様を模式的に例示したものである。



第 1 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**